

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai ilmu dasar mempunyai peranan penting dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, ini seperti dinyatakan dalam kurikulum KBK 2004 dan KTSP 2006, bentuk tujuan pembelajaran matematika adalah :

1. Melatih cara berpikir dalam bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, mengeksplorasi, ekspresi, mewujudkan kesamaan perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktifitas kreatif, yang melibatkan imajinasi dan penemuan.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 pada dasarnya sama dengan KTSP 2006, yaitu: 1) memahami konsep, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sikap, 3) memecahkan masalah, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan ide, simbol, tabel atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah, 5) memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemahaman matematika. (Kemendikbud, 2013)

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, kemampuan memahami konsep matematika merupakan salah satu diantara kemampuan yang harus dimiliki siswa. Dengan memahami konsep matematika, diharapkan siswa

dapat menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari, menurut Purwanto (1994:44), “ Pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya”. Untuk memahami suatu objek secara mendalam, seseorang harus mengetahui: 1) objek itu sendiri; 2) relasinya dengan objek lain yang sejenis; 3) relasinya dengan objek lain yang tidak sejenis; 4) relasi-dual dengan objek lainnya yang sejenis; 5) relasi dengan objek dalam teori lainnya.

Dahar (1988:95) menyebutkan, “jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir”. Akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Sebagai fasilitator didalam pembelajaran, guru semestinya memiliki pandangan bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu, yaitu memahami konsep yang diberikan. Dengan memahami, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri, bukan hanya sekedar hafal.

Sedangkan menurut Kilpatrick, Swafford & Findel (2001:116), kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika. Adapun indikator dari pemahaman konsep matematis siswa adalah (1) menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah

dipelajari, (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut, (3) menerapkan konsep secara algoritma, (4) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika, (5) mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematik menurut *National council of Teacers of Mathematics* (NCTM,1989) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam : (1) mendefenisikan konsep secara verbal dan tulisan; (2) mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; (3) menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep; (4) mengubah suatu bentuk representasi kebentuk lainnya; (5) mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; (6) mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; (7) membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran dalam aspek pemahaman konsep masih rendah. Guru masih belum memanfaatkan pemahaman konsep sebagai target dalam pembelajaran matematika. Siswa sering kali tidak memahami makna yang sebenarnya dari suatu permasalahan. Mereka hanya mempelajari prosedur mekanistik yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah itu.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tersebut ditunjukkan dari soal yang diberikan mengenai materi Persamaan Garis Lurus. Pada siswa SMP Negeri 2 Pandan Nauli kelas VIII semester II. Contoh soalnya sebagai berikut:

Selidikilah, apakah garis $y-3x+4=0$ sejajar dengan $y-3x-2=0$

Handwritten student work on lined paper:

1) Persamaan I
 $y - 3x + 4 = 0$
 $y = 3x - 4$

Menentukan Gradien $m = -\frac{a}{b}$
 $= -\frac{4}{3}$

Persamaan II
 $y - 3x - 2 = 0$
 $y = 3x + 2$

Menentukan gradien $= m = -\frac{a}{b}$
 $= -\frac{2}{3}$

Kedua garis tidak sejajar

Gambar 1.1 Proses Penyelesaian Jawaban Siswa Pada Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Dari hasil jawaban siswa diatas, menunjukkan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematis. Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan gradien, kurang memahami konsep gradien sebuah garis lurus, serta bagaimana kedudukan gradien dari dua garis sejajar.

Berdasarkan pemaparan diatas, betapa permasalahan tentang pemahaman konsep matematis siswa merupakan sebuah permasalahan serius yang harus segera ditangani, karena pemahaman terhadap konsep-konsep dasar matematika merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi. Jadi merupakan masalah besar apabila siswa tidak memahami konsep-konsep matematika.

Setelah memiliki kemampuan pemahaman maka siswa selanjutnya dituntut untuk memiliki kemampuan komunikasi. Kemampuan komunikasi adalah kemampuan menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika, menjelaskan ide, situasi secara lisan dan tulisan, mendengarkan,

berdiskusi, menulis tentang matematika, membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menjelaskan dan membuat pertanyaan yang sedang dipelajari (Sumarmo, 2003)

(Baroody, 1993) menyebutkan sedikitnya dua alasan penting kemampuan komunikasi matematika perlu ditumbuh kembangkan pada siswa. Pertama, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat. Kedua, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Senada dengan penjelesan para pakar diatas, Mary E. Brenner menjelaskan dalam jurnalnya berjudul *Development of Mathematical Communication in Problem Solving Groups By Language Minority Students* bahwa:

Mathematical communication is one of the four large themes of the mathematics curriculum. In addition, "logic and language" is designated as one of the seven content areas for every grade level. Improved equity is another major goal of the mathematics reform movement.

Yang artinya, Komunikasi matematika merupakan salah satu dari empat tema besar dari kurikulum matematika. Selain itu, "logika dan bahasa" yang ditunjuk sebagai salah satu dari tujuh daerah konten untuk setiap tingkat kelas. Peningkatan ekuitas komunikasi adalah tujuan utama lain dari reformasi gerakan matematika.

Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman.

Melalui komunikasi matematik, ide matematika dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan dan dikembangkan. Proses komunikasi juga membantu membangun

makna dan mempermanenkan ide dan proses komunikasi juga dapat mempublikasikan ide. Ketika para siswa ditantang pikiran dan kemampuan berfikir mereka tentang matematik dan mengkomunikasikan hasil pikiran mereka secara lisan atau dalam bentuk tulisan, mereka sedang belajar menjelaskan dan meyakinkan. Mendengarkan penjelasan siswa yang lain, memberi siswa kesempatan untuk mengembangkan pemahaman mereka (NCTM, 2000).

NCTM (2000) juga menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika perlu dibangun pada diri siswa agar dapat: (1) memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar, grafik, dan secara aljabar; (2) merefleksikan dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan-gagasan matematika termasuk peran defenisi-defenisi dalam matematika; 4) menggunakan ketrampilan membaca, mendengar, dan menulis untuk menginterpretasikan dalam mengevaluasi gagasan matematika; 5) mengkaji gagasan matematika melalui konjektur dan alasan yang meyakinkan; 6) memahami nilai dari notasi dan peran matematika dalam pengembangan gagasan matematika.

Komunikasi sangat berperan penting dalam pembelajaran matematika, baik secara lisan maupun tulisan dapat membawa siswa dalam pemahaman matematika dan memecahkan masalah dengan baik. Untuk menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi siswa, maka guru harus dapat memilih strategi–strategi pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk melatih kemampuan komunikasinya dan dapat mengungkapkan pendapatnya.

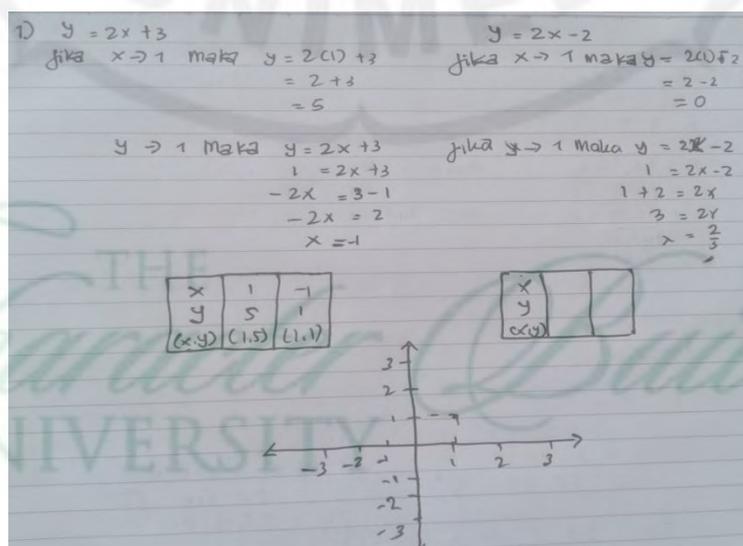
Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Hal ini dinyatakan Suryadi (Imelda, 2011: 5)

kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematis sangat jauh di bawah negara-negara lain, sebagai contoh, untuk permasalahan matematik yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil menjawab benar hanya 5% dan jauh di bawah negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Ansari (2012) juga menjelaskan bahwa rata-rata siswa kurang trampil didalam berkomunikasi untuk menyampaikan informasi, seperti menyampaikan ide dan mengajukan pertanyaan atau pendapat orang lain.

Rendahnya komunikasi matematika terlihat dari studi pendahuluan yang penulis lakukan terhadap siswa SMP Negeri 2 Pandan Nauli kelas VIII. Sebagai contoh soal yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika masih rendah dapat dilihat dari salah satu persoalan berikut:

Gambarkanlah titik potong dari 2 persamaan berikut dalam bidang koordinat cartesius $y=2x+3$ dan $y= 2x-2$.



Gambar 1.2 Proses Penyelesaian Jawaban Siswa Pada Tes Kemampuan Komunikasi

Dilihat dari jawaban siswa diatas, siswa belum mampu menemukan hasil jawaban, dan siswa mengalami kesulitan dalam memodelkan situasi dan menyelesaikan soal tersebut ketika menyajikan data dalam bentuk gambar. Sedangkan jawaban yang diharapkan sesuai dengan salah satu indikator komunikasi : 1) siswa mampu menggambarkan persamaan garis dalam koordinat cartesius. Dari permasalahan ini, betapa permasalahan tentang komunikasi matematis siswa menjadi sebuah permasalahan serius yang harus ditangani.

Dengan melihat kenyataan diatas, tentu butuh peran aktif guru untuk dapat mengaitkan pemahaman konsep dan komunikasi matematika. Dalam proses pembelajaran, guru kurang mengaitkan fakta real dalam kehidupan nyata dengan persoalan matematika dan proses pembelajaran yang berlangsung dikelas hanya berpusat pada guru (teacher-oriented) dan tidak berorientasi pada membangun konsep matematika dari siswa itu sendiri dan tidak melatih siswa untuk berkomunikasi secara matematik. Pembelajaran yang terjadi dikelas lebih tertuju pada pemberian informasi dan penerapan rumus-rumus matematika dan mengajarkan latihan – latihan yang ada pada buku dan guru hanya menyampaikan materi yang ada pada buku paket.

Pelaksanaan pembelajaran matematika sesungguhnya tidak relevan dengan karakteristik dan tujuan pembelajaran matematika, guru memberikan konsep dan prinsip matematika secara langsung kepada siswa, guru belum berupaya secara maksimal untuk memampukan siswa memahami berbagai konsep dan prinsip matematika, menunjukkan kegunaan konsep dan prinsip matematika serta memampukan siswa untuk berkomunikasi secara matematik dalam memecahkan

masalah. Proses pembelajaran yang sering dilakukan guru membuat siswa terlihat kurang bersemangat dalam belajar, sehingga komunikasi matematik semakin berkurang.

Untuk merubah keterpurukan diatas maka guru memerlukan upaya untuk membangun kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa adalah melalui penerapan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematik siswa adalah pembelajaran kooperatif.

Dalam pembelajaran kooperatif, siswa akan lebih aktif karena terjadi proses diskusi, percakapan dalam mengungkapkan ide-ide matematika dapat membantu siswa mengembangkan pikirannya, sehingga siswa yang terlibat dalam perbedaan pendapat atau mencari solusi dari suatu permasalahan akan memahami konsep matematika dengan lebih baik dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematiknya. Salah satu alternatif pembelajaran yang inovatif yang diharapkan dapat mengembangkan ketrampilan berkomunikasi dan proses interaksi antar siswa adalah model pembelajaran diskusi kelas (Ansari, 2012).

Model kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. *Think - Pair - Share* (TPS) Merupakan pembelajaran kooperatif yang memberikan banyak waktu siswa untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Menurut San Tin dalam jurnalnya yang berjudul *Collaborative Learning With Think -Pair - Share Technique*,

Think, Pair and Share is the activity prompts pupils to reflect on an issue or problem and then to share that thinking with others. Pupils are encouraged to justify their stance using clear examples and clarity of thought and expression Pupils extend their conceptual understanding of a topic and gain practice in using other people's opinions to develop their own.

Berpikir, berpasangan dan berbagi adalah kegiatan yang mendorong siswa untuk merenungkan masalah atau masalah dan kemudian Berbagi pemikiran dengan orang lain. Murid didorong untuk membenarkan sikap mereka dengan menggunakan contoh yang jelas Dan kejernihan pikiran dan ekspresi. Murid memperluas pemahaman konseptual mereka tentang sebuah topik dan Mendapatkan latihan dalam menggunakan pendapat orang lain untuk mengembangkannya sendiri.

Strategi pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa karena strategi ini memberikan peluang siswa untuk dapat memahami materi pembelajaran secara lebih mendalam dengan melibatkan siswa secara aktif melalui tahap *think* (berfikir) dan *pair* (berpasangan) kemudian tahap *share* (berbagi). Strategi pengajaran yang dengan aktif melibatkan siswa dalam pembelajaran berperan dalam ingatan jangka panjang (Slavin, 2008: 230). Model ini memberikan banyak kesempatan siswa dan kelompok untuk saling berinteraksi. Interaksi yang terjadi antar anggota dan kelompok kooperatif akan dapat meningkatkan penguasaan dan pemahaman konsep-konsep yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Gauvain (dalam Santrock, 2008:390) "keterlibatan dengan orang lain membuka kesempatan bagi murid untuk mengevaluasi dan memperbaiki pemahaman mereka saat mereka bertemu dengan pemikiran orang lain dan saat mereka berpartisipasi dalam pencarian pemahaman bersama.

Think-Pair-Share memiliki tahap *pair* dimana pada saat diskusi secara berpasangan pemahaman konsep terbatas pada pada 2 orang saja sehingga informasi yang di dapat kurang bervariasi. Namun pada akhir diskusi akan muncul pemahaman yang lebih baik karena adanya interaksi yang positif antar pasangan saat penyajian hasil diskusi di depan kelas. Pada saat diskusi kelompok akan muncul konflik dan rasional yang lemah sehingga akan terjadi perbaikan konsep pada akhir diskusi dan akan muncul pemahaman yang lebih baik (Slavin, 2008). Pemahaman siswa akan lebih mantap di akhir pembelajaran karena adanya informasi baru yang diperoleh dari teman beserta evaluasi dari guru. Hal ini sesuai dengan pendapat (Santrock, 2007:484) yang menyatakan bahwa pengetahuan akan bertambah luas dan makin mendalam jika murid terus membangun hubungan antara informasi baru dengan pengalaman dalam pengetahuan mereka yang sudah ada. Pembentukan asosiasi dari informasi baru dengan pengetahuan yang telah terlebih dahulu tersimpan dan menganalisis informasi baru tersebut dapat mempermudah mengingat informasi tersebut (Wade dan Travis, 2007: 82).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* memberi kesempatan setiap pasangan untuk memaparkan hasil diskusi mereka di depan kelas. Sehingga setiap siswa memiliki pengalaman pribadi untuk menyampaikan hasil diskusi mereka. Cohen (dalam Slavin, 2008:243) menyatakan bahwa orang-orang belajar jauh lebih baik jika mereka memerankan tugas tersebut daripada hanya membaca pengajaran atau menonton guru memerankan tugas tersebut. Pemeranan seperti inilah yang mempengaruhi pemahaman materi yang lebih

mendalam karena memiliki daya ingat yang lebih baik. Salah satu faktor yang mempengaruhi daya ingat adalah latihan dan pemeranan (Slavin 2008:242-243).

Dengan demikian penggunaan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* dapat membantu siswa dalam berkomunikasi matematis untuk menyampaikan informasi, seperti menyatakan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi pertanyaan orang lain.

Salah satu model yang juga dapat digunakan guru adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW). Penerapan model pembelajaran TTW merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematik siswa. Pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* mempunyai kelebihan memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan berfikir, berdiskusi dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Sehingga ide-ide dari siswa bisa dikembangkan secara optimal dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi pada saat proses pembelajaran dikelas, guru harus memberikan arahan yang jelas kepada siswa dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan pada model pembelajaran kooperatif tipe TTW. Terpusatnya pembelajaran kepada siswa, siswa yang aktif dalam belajar dan adanya arahan siswa dalam belajar diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dan komunikasi matematis siswa.

Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan matematika siswa belum maksimal sepenuhnya ketika proses pembelajaran berlangsung. Beberapa diantaranya yakni, model pembelajaran yang diterapkan guru, yang selama ini

pembelajarannya masih terpusat pada guru (teacher centred) serta media pembelajaran yang berbasis ICT yang digunakan selama ini belum *up to date* dan pemanfaatannya masih belum terlaksana dengan baik dikarenakan masih minimnya pemahaman guru mengenai teknologi. Untuk itu, guru dalam memilih model pembelajaran perlu mempertimbangkan tugas matematika dan suasana belajar yang dapat memotivasi dan mendorong siswa untuk mencapai kemampuan tersebut. Serta pertimbangan penggunaan media pembelajaran yang interaktif berbasis ICT, dan perlunya guru meningkatkan keahlian mereka dalam menggunakan media pembelajaran yang berbasis ICT, dan perlunya guru meningkatkan keahlian mereka dalam menggunakan media pembelajaran yang berbasis ICT.

Kemajuan teknologi mengambil peranan penting untuk kemudahan proses pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Seperti yang diungkapkan Ahmadi (2009) bahwa kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat yang menawarkan berbagai kemudahan-kemudahan baru dalam pembelajaran, memungkinkan terjadinya pergeseran orientasi belajar dari *outside-guided* menjadi *self-guided* dan dari *knowledge-as-possession* menjadi *knowledge-as-construction*. Itu artinya, teknologi diperlukan untuk kemudahan pembelajaran di dunia pendidikan saat ini. Teknologi meningkatkan proses belajar matematika karena memungkinkan eksplorasi yang lebih luas dan memperbaiki penyajian ide-ide matematika (Walle, 2007), penggunaan media pembelajaran berbasis ICT juga telah mendapat rekomendasi

oleh NCTM pada *curriculum and evaluation standards for school mathematics* (2000) suggest that :

All student should have a colculator, possibly one that has graphing capabilities, a computer should be available at all times in every classroom for demonstration purpose and all student should have access to computers for individual and group work.

Komputer merupakan salah satu bentuk yang menandakan adanya perkembangan teknologi dan informasi saat ini. Hampir seluruh kegiatan dalam kehidupan manusia dapat dipermudah dengan adanya bantuan komputer. Dengan adanya komputer akan sangat membantu proses pembelajaran. Salah satu teknologi komputer yang marak dikembangkan adalah teknologi visual.

Visual disini diartikan belajar dengan mengamati dan menggambarkan atau disebut dengan istilah “earning by observing and pitcuring”. Menurut Evryda & Siagian, ketajaman visual sangat kuat dalam diri setiap orang. Alasannya bahwa didalam otak terdapat lebih banyak perangkat untuk memproses informasi visual dari pada semua indera yang lain.

Lebih lanjut Winarji (2009) mengatakan pembelajaran dengan komputer akan memberikan motivasi yang lebih tinggi karena komputer selalu dikaitkan dengan kesenangan, permainan dan kreatifitas. Dengan demikian pembelajaran itu sendiri akan meningkat.

Salah satu software matematika atau perangkat lunak yang dapat digunakan pada komputer sebagai media pembelajaran berbasis ICT untuk

membuat penyampaian matematika menjadi lebih mudah, menarik dan siswa termotivasi untuk belajar adalah software *Geogebra*. Dengan bantuan media diharapkan mampu membantu pemahaman siswa guna mewujudkan pendidikan matematika yang berkualitas. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Geogebra*.

Pembelajaran kooperatif dengan berbantuan program *Geogebra* diperkirakan dapat memberi kontribusi terhadap peningkatan minat dan semangat belajar matematika siswa. Karena salah satu dari kelebihan menggunakan *Geogebra* adalah meningkatkan variasi dan daya penarik aktivitas di kelas, khususnya variasi format pembelajaran dan merubah suasana kelas dengan memperkenalkan unsur bermain, menyenangkan, mengembirakan, dan mempermudah tugas yang sulit.

Dari uraian diatas, perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematis yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Think-Pair-Share* dan *Think-Talk-Write* berbantuan *Geogebra*”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan identifikasi latar belakang masalah diatas, dikemukakan beberapa identifikasi masalah yaitu :

1. Matematika merupakan pelajaran yang kurang disenangi siswa.
2. Siswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan baik dan benar
3. Masih rendahnya tingkat pemahaman konsep matematika siswa

4. Proses pembelajaran cenderung berpusat pada guru (teacher central)
5. Kemampuan komunikasi tertulis matematis siswa masih rendah
6. Penggunaan model pembelajaran kurang bervariasi.
7. Kurangnya penggunaan ICT dalam pembelajaran.

1.3. Batasan Masalah

Masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks, agar penelitian ini lebih fokus dan mencapai tujuan, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
2. Kemampuan komunikasi tertulis dalam memecahkan masalah matematika
3. Model pembelajaran yang belum bervariasi
4. Proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep matematik siswa pada saat pembelajaran kooperatif *Think–Talk–Write* (TTW) dengan bantuan *Geogebra*.

1.4. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Pair–Share* (TPS) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Talk–Write* (TTW) berbantuan *Geogebra*?

2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Pair–Share* (TPS) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Talk–Write* (TTW) berbantuan *Geogebra* ?
3. Bagaimana proses jawaban yang dibuat siswa saat menyelesaikan soal – soal kemampuan pemahaman konsep matematika setelah memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Think–Pair–Share* (TPS) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Talk–Write* (TTW) berbantuan *Geogebra* ?
4. Bagaimana proses jawaban yang dibuat siswa saat menyelesaikan soal – soal kemampuan komunikasi matematika setelah memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Think–Pair–Share* (TPS) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Talk–Write* (TTW) berbantuan *Geogebra* ?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah diperolehnya informasi tentang kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif *Think–Pair–Share* (TPS) dengan model pembelajaran *Think–Talk–Write* (TTW).

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Pair–Share* (TPS) lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Talk–Write* (TTW) berbantuan *Geogebra*.

2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Pair–Share* (TPS) lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Talk–Write* (TTW) berbantuan *Geogebra*.
3. Untuk membandingkan deskripsi proses jawaban yang dibuat siswa saat menyelesaikan soal–soal kemampuan pemahaman konsep matematika setelah memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Think–Pair–Share* (TPS) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Talk–Write* (TTW) berbantuan *Geogebra*.
4. Untuk membandingkan deskripsi proses jawaban yang dibuat siswa saat menyelesaikan soal–soal kemampuan komunikasi matematika setelah memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Think–Pair–Share* (TPS) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Talk–Write* (TTW) berbantuan *Geogebra*.

1.6. Manfaat penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian diatas maka diperoleh manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Apabila pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif kooperatif tipe *Think–Pair–Share* (TPS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Talk–Write* (TTW) dengan bantuan *Geogebra* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematik dan komunikasi siswa, maka penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think–Pair–Share* (TPS) dan

model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) dengan bantuan *Geogebra* dapat dijadikan alternative untuk meningkatkan pemahaman konsep matematik dan kemampuan komunikasi siswa, dan pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

2. Bagi siswa diharapkan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) dengan bantuan *Geogebra* dapat melibatkan siswa secara aktif dalam belajar matematika dibawah bimbingan guru sebagai fasilitator yang menuntun siswa dalam memunculkan ide-ide atau gagasan-gagasan. Diharapkan pula siswa secara aktif dapat membangun pengetahuannya sendiri dan mampu mengembangkan kemampuan berfikir dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi, memperoleh pengalaman baru dan menjadikan belajar lebih bermakna.
3. Bagi seluruh guru matematika dapat menjadi masukan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) dengan bantuan *Geogebra* dapat meningkatkan daya matematika siswa dan meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran dikelas.